

PAT-NO: JP362037376A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62037376 A
TITLE: THIN FILM FORMING DEVICE
PUBN-DATE: February 18, 1987

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MIYAGI, MASAhide

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME FUJI ELECTRIC CO LTD
COUNTRY N/A

APPL-NO: JP60175557
APPL-DATE: August 9, 1985

INT-CL (IPC): C23C016/50, C23C014/22

ABSTRACT:

PURPOSE: To always maintain the clean surface of an electrode facing a substrate in a thin film forming device of a plasma CVD method, etc. and to improve the quality of the thin film to be formed on the substrate by covering the surface of the electrode with a conductive deposition-proof sheet while moving said sheet.

CONSTITUTION: A discharge electrode 3 is disposed to face the substrate 5 to be formed thereon with the thin film in a vacuum vessel 1 of a plasma CVD device. A reactive gas is introduced into the vacuum vessel through a gas introducing port 12 and plasma discharge is generated between the substrate 5 heated by a heating plate 41 and the discharge electrode by a power source 2 to form the thin film of the material by the cracking of the reactive

gas on the
substrate surface. The good conductive deposition-proof sheet 6
consisting of
a stainless steel, etc., is drawn from a let-off cassette 7 and the
discharge
electrode 3 is covered by said sheet so that the contaminating
material is
removed by the sheet 6. The surface of the electrode 3 is thus
always
maintained clean and the thin film having the good quality is formed
on the
surface of the substrate 5.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-37376

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月18日

C 23 C 16/50
14/22

6554-4K
7537-4K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 薄膜形成装置

⑯ 特 願 昭60-175587

⑰ 出 願 昭60(1985)8月9日

⑱ 発 明 者 宮 城 正 英 川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内
⑲ 出 願 人 富士電機株式会社 川崎市川崎区田辺新田1番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 山 口 巖

明 細 書

1. 発明の名称 薄膜形成装置

2. 特許請求の範囲

1) 対面電極間ガス状反応により一方の電極上あるいはその付近に置かれた基板に薄膜を形成するものにおいて、基板に対向する電極の前面を覆う良導性材料からなる防着シートの繰出し部および巻取り部が該電極の両側に配置されたことを特徴とする薄膜形成装置。

3. 発明の詳細な説明

【発明の属する技術分野】

本発明は、スパッタリング法、プラズマCVD法あるいはMOCVD法などのように、電圧を印加した対面電極間にガスを送り込んで反応を起こさせることを利用して薄膜を形成する方法のための薄膜形成装置に関する。

【従来技術とその問題点】

真空、減圧あるいは常圧下で対面電極間ガス状反応により一方の電極上あるいはその付近に置かれた基板に薄膜を形成する場合、基板に対向する

電極面にも粉末状、フレーク状の反応生成物が付着する。この物質は初應発生源となり、薄膜中に混入し膜質を低下させるとともに、電極の表面インピーダンスが粉末状物質の付着により変化し、安定した成膜条件を保つことがむずかしく、成膜結果に基づいて成膜条件の変更あるいは電極面のクリーニングを行わざるを得なかった。

【発明の目的】

本発明は、電極面への反応生成物の付着により装置の運転を停止してクリーニングを行ったり、成膜回数が増加に伴い成膜条件を変更する必要がなく、基板上に常に安定した薄膜を形成することができ薄膜形成装置を提供することを目的とする。

【発明の要旨】

本発明による薄膜形成装置は、基板に対向する電極の前面を覆う良導性材料からなる防着シートの繰出し部および巻取り部がその電極の両側に配置されていることにより、防着シートを移動させながら常に清浄な電極表面を維持できるようにし

て上記の目的を達成する。

【発明の実施例】

第1図は本発明の一実施例のプラズマCVD装置を示す。この装置は真空排気口11およびガス導入口12を備えた真空容器1において、電源2に接続された放電電極3の上方に基板トレイ4を配置し、電極3と基板トレイ4の間にプラズマを発生させ、ガス導入口12から導入された反応ガスの分離によって基板トレイ4に支持され、加熱板41により加熱される基板5の表面に薄膜を形成するものである。しかし、薄膜は基板5の上に形成されるばかりでなく、真空容器1のいたるところに付着し、その堆積量は薄膜の形成回数と共に増加していく。そこで本発明により、防着シート6を繰出しカセット7からテンションローラ8を介して放電電極3の表面に沿って巻取りカセット9まで張る。この防着シート6はプラズマ雰囲気中で化学的、物理的に安定で、かつ電極と同じく伝導性を有する材料、例えばステンレス鋼で構成される。カセット7にロール状に巻かれた長尺の防着シ-

ートをテンションローラ8によりたわみが生じないようにして任意の速度でカセット9に巻取れば、防着シート6は順次清浄な面で電極3を覆い、付着する物質を除去しながら移動するために、電極表面は常に付着物のない清浄な面を保ち、伝導性を有する面の清浄な防着シート6を繰んで、基板トレイ4との間に形成される電界は一定の状態で維持される。カセット7、9の真空容器の取付け部には真空仕切弁10を備えているので、真空容器1の真空を破ることなく繰出しカセット7あるいは巻取りカセット9を交換することができ、装置の稼働率を高めることができる。

【発明の効果】

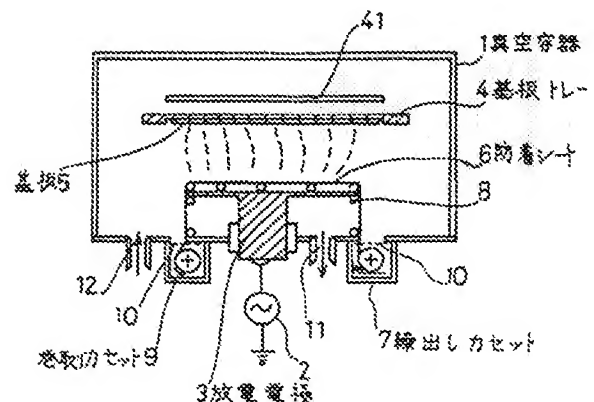
本発明によれば、伝導性を有する防着シートを基板に対向する電極の表面に沿って張り、移動させることによって装置運転中に電極表面の清浄化を保つことにより、電極間電位変動をなくすことができるようになり、再現性よく安定な品質の薄膜を形成するとともに、設備の保全のために要する時間を大幅に短縮することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のプラズマCVD装置の断面図である。

1：真空容器、3：放電電極、4：基板トレイ、5：基板、6：防着シート、7：繰出しカセット、9：巻取りカセット。

大塚実業株式会社



第1図